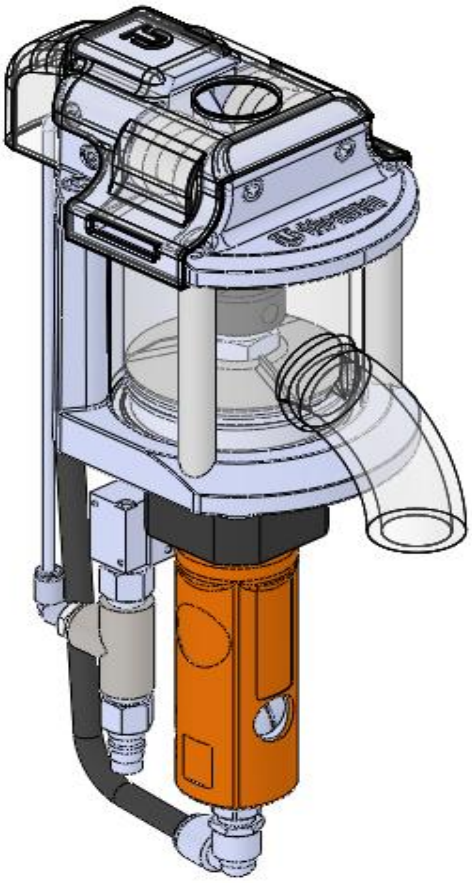
2012/07/21

ノズルクリーナー　（NCAM-02DSM）

取　扱　説　明　書

ご使用前に、この取扱説明書をよくお読み頂き正しくお使い下さいますようお願い致します。 ®

- もくじ
- 安全上のご注意
- 使用上のご注意
- 各部の名前
- 準　備
- メンテナンス
- 技術資料
- 問題の解決
- オプション＆消耗品
- 注文の方法
- 連絡先



もくじ

1.0 安全上のご注意 3

2.0 各部の名前 5

3.0 準 備

3.1 設置方法 6

3.2 外観寸法 7

3.3 エアー配管 8

3.4 リーマーと ローラーの位置関係 9

3.5 ノズルクリーナー本体へのティーチング 9

4.0 メンテナンス

4.1 スパッターケースの交換方法 10

4.2 リーマーの交換方法 11

4.3 ローラーの交換方法 12

4.4 スイッチユニットの交換方法 13

5.0 技術資料

5.1 リーマーの種類 14

5.2 ローラーの種類 14

5.3 使用可能ノズルの一覧 15

5.4 部品表 16

6.0 問題解決 17

7.0 オプション & 消耗品

7.1 ワイヤーカッター 18

7..2 消耗品 18

7.3 スイッチユニット 19

7.4 スタンド 20

7.5 ホース 20

8.0 注文の方法 21

1.0　安全上のご注意

このノズルクリーナー「ＮＣＡＭ-シリーズ」は、アーク溶接ライン内において、溶接により付着したスパッタをノズルより除去し、排出するものです。これ以外の用途への使用は絶対にしないで下さい。この用途以外でご使用になった場合の故障・修理・事故・その他の不具合については、責任を負いかねますのでご了承ください。

⚠ 警　告	取扱いを誤ると死亡又は重症などを負う可能性が想定される内容を示します。
⚠ 注　意	取扱いを誤ると傷害を負う可能性、または物的損害のみが発生する可能性が想定
⃠	この記号は、してはいけない「禁止」内容です。
❗	この記号は、必ず実行していただく「強制」内容です。

使用上のご注意

⃠

禁止項目

絶対に分解したり、改造したりしない。

↳ 異常動作をしてケガや、発火の原因になります。

水につけたり、多量の水（0.07ﾘｯﾄﾙ/分,10分以上連続）をかけたりしない。

↳ 異常動作の原因になります。

ティーチングは必ずエア供給を止めてからおこなう。

↳ 手動でのノズル挿入の際、ケガの原因になります。

回転部に純正リーマー以外の物を入れて回転させない。

↳ 故障や事故の原因になります。

禁止項目

定められた回転方向以外で使用しない。

故障や事故の原因になります。

エア-配管を傷付けたり、破損したり無理に曲げたり引張ったり、捻ったり重い物を載せたり、挟み込んだりしない。

配管が破損して動作不良の原因になります。

動作中回転部や隙間に指や手などを入れない。

巻き込まれ・挟まれて、ケガをすることがあります。

動作中回転部やクランプローラー隙間に、ピンや針金などの金属物等異物を入れない。

異常動作をしてケガをすることがあります。

前後左右45度以上傾けての設置・使用は行わない。

動作不良・故障・事故の原因になります。

本体のお手入れに塩素系、酸性タイプの洗剤をしない。

洗剤から有毒ガスが発生し、健康を害する恐れがあります。

クランプローラー・リーマーの設定外ノズルの挿入をしない。

本体破壊・事故の原因となります。
ノズル径に合ったローラー・リーマーを使用してください。

クランプローラーの交換、取付け取外しはエア供給を遮断せずに行わない。

重大な人身事故の原因になります。

注　意

架台等にしっかりと固定して使用する。

稼動中本体がしっかり固定されていないと研磨不良や
故障・事故の原因になります。

本体のお手入れにアルコール、シンナー等を使用した場合よくふき取ってから使用する。

揮発潤滑油にスパッタがかかると、発火の原因になります。

配管にはスパッタがかからないようにする。

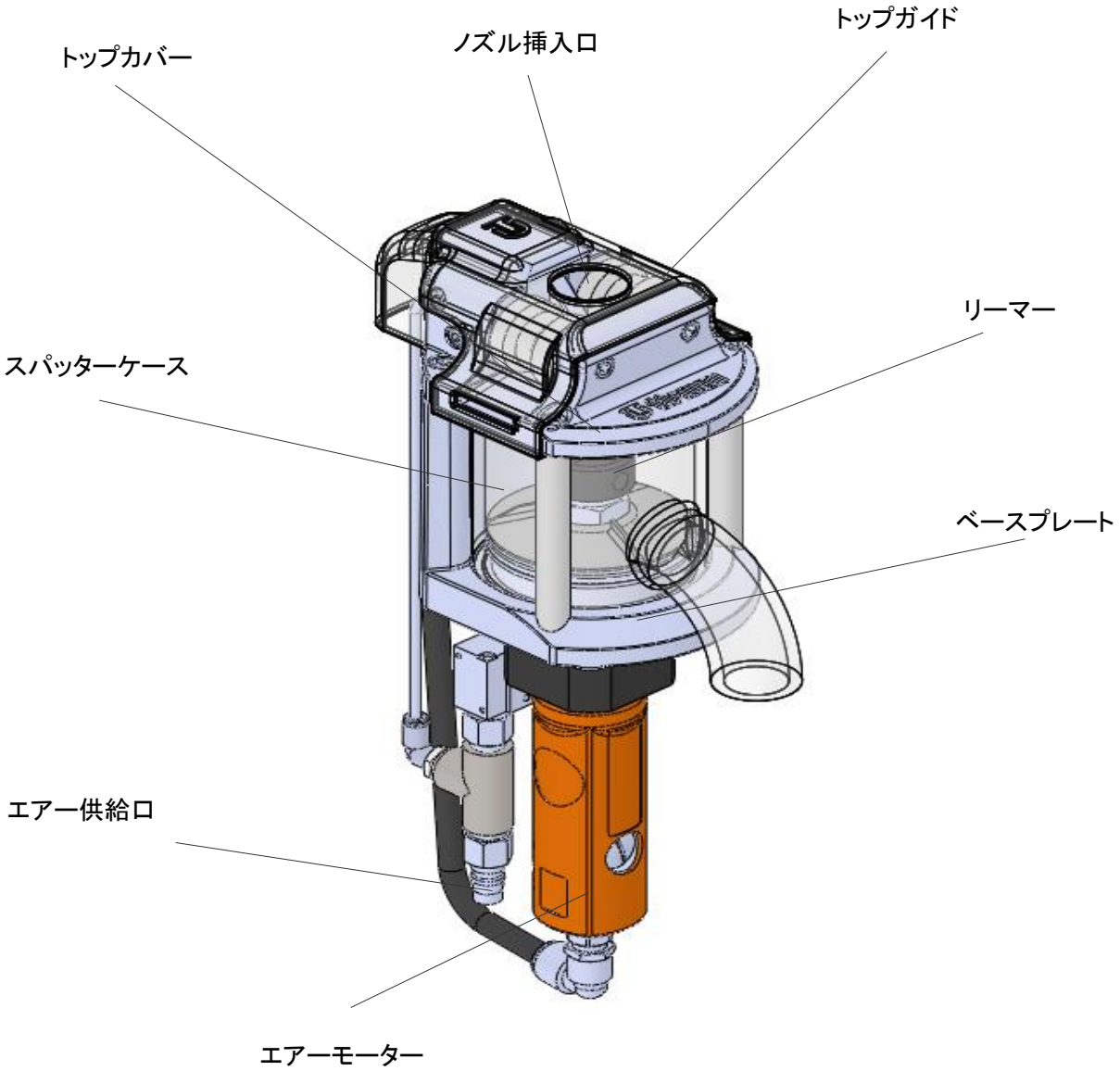
スパッタがかかると、配管の皮膜が溶けてエア漏れの原因に
なる恐れが有ります。

本体にかかったスパッタは、定期的にとる。

スパッタが本体にたまると、異常動作の原因になります。

※　お読みになった後は、この機器をご使用又は管理する方がいつでも見られるところに必ず保管してください。

2.0　各部の名前


トップカバー
ノズル挿入口
トップガイド
リーマー
スパッターケース
ベースプレート
エアー供給口
エアーモーター

3.0 準　　備

3.1 設置方法

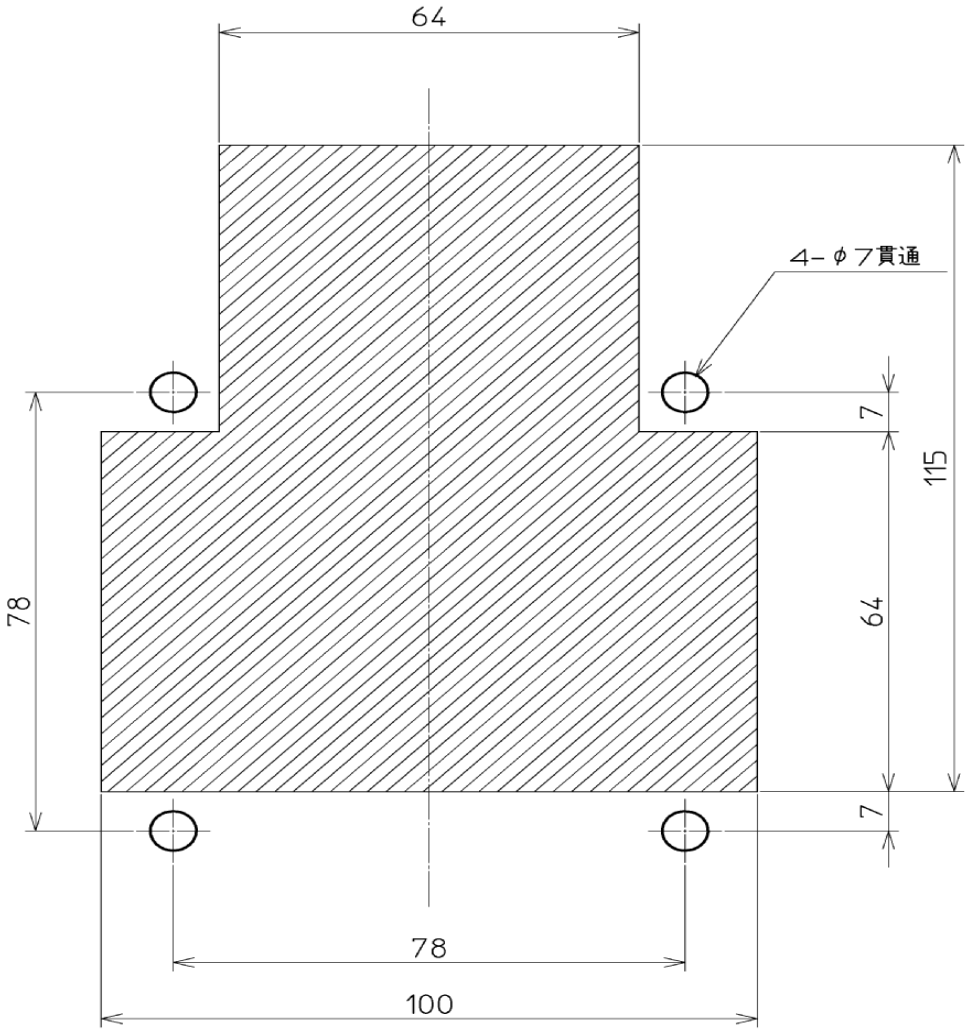
1. ロボット可動範囲内の設置希望場所へ据付してください。設置ﾌﾟﾚｰﾄ寸法は下図をご参照ください。

2. Ｍ６ボルト（４本）を御用意頂き、水平を出して固定します。

3. エア供給ルートにルブリケーターを設置します。設置が困難な場合はエアモーターに直接
スピンドル＃60以下を月1回程度給油してください。

4. スパッタケースにダクトホース等を接続、その先にスパッタ回収用ケース等を設置して下さい。
（オプションでホース及びホースバンドをご用意できます。）

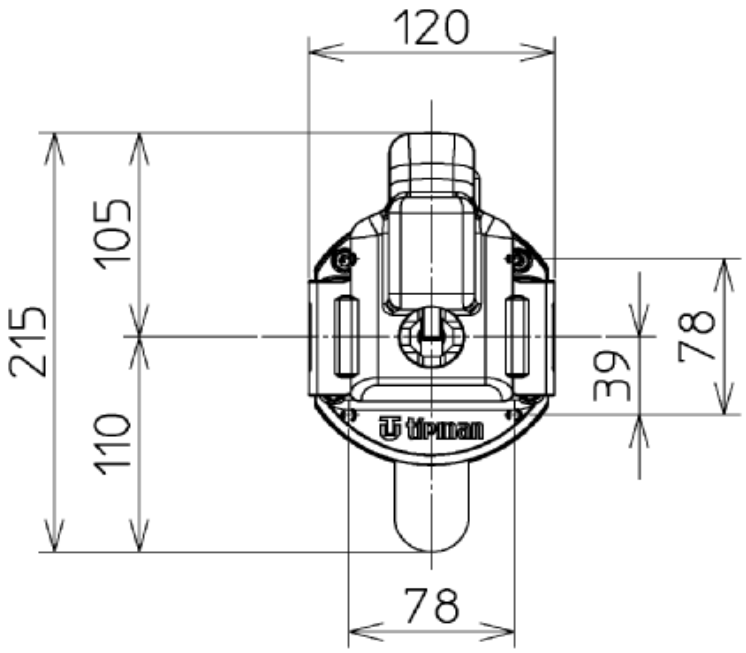
5. エアｰ源に接続してください。

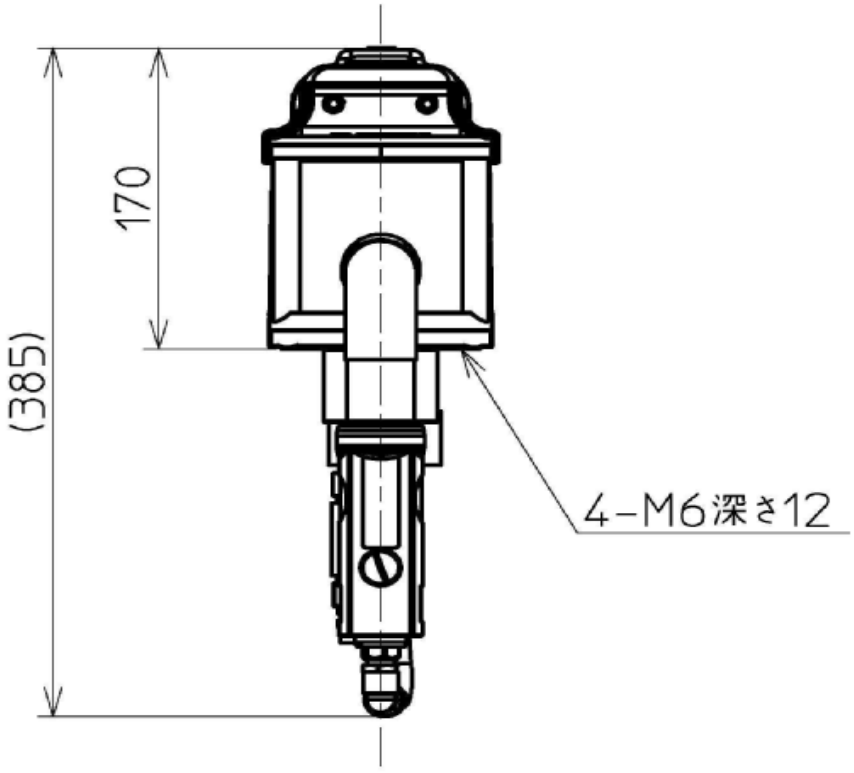


※取付面より下220㎜まで空間の事
※ハッチング部切り抜きの事

3.2　外観寸法

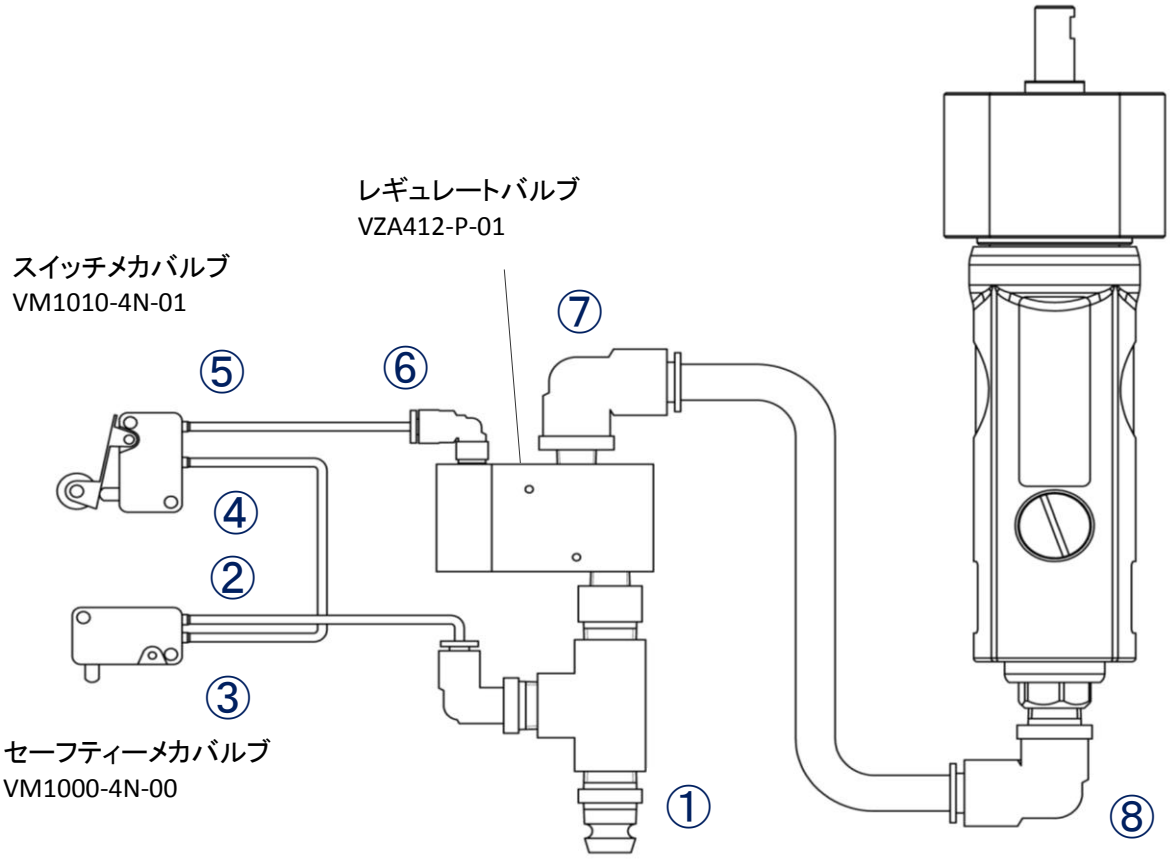
＊　単位㎜





※1　防振ゴム（オプション）
※2　M6ボルト（4本）を御用意下さい。

3.3　エアー配管



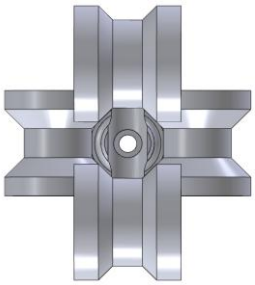
※一次側エアーについて

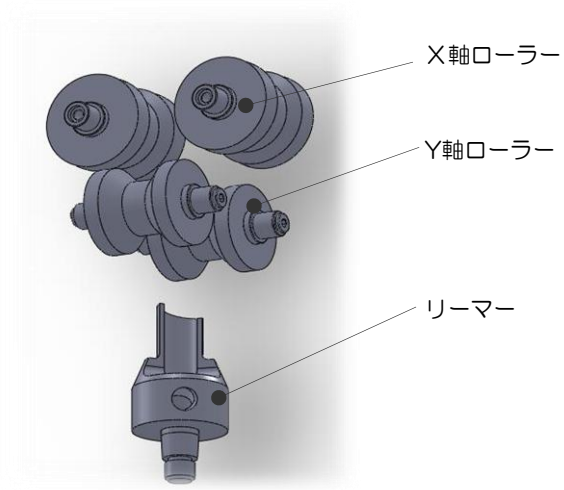
エアホース：内径φ８以上のエアホースを
御使用下さい。

推奨エアー圧：5kg/㎠以上

3.4　リーマーとローラーの位置関係

ノズル挿入口からの図





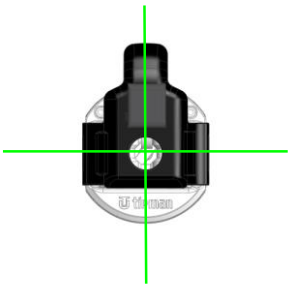
3.5　ノズルクリーナー本体へのティーチング

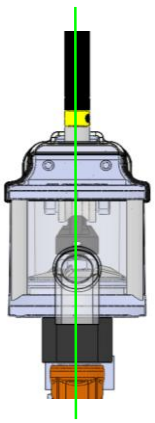
作動前の注意点と準備

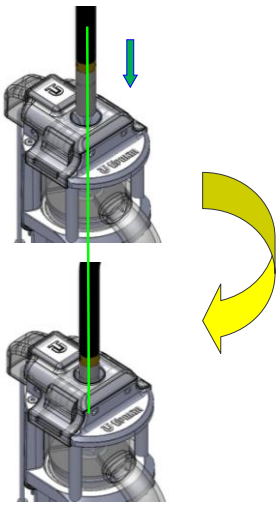
1. 空運転で手動においてノズルを挿入する時は、必ずエアー源を切って下さい。
2. 本体が架台等にしっかり固定されているか確認して下さい。
3. ノズル内径とリーマー外径が適合しているか確認して下さい。
4. エアー源の接続を確認願います。
5. ノズルを手動で挿入後エア―を接続し、リーマーを回転させます。エア―供給を遮断するまで絶対にノズルに触れないで下さい。
6. ティーチング完了後、スパッタケースを忘れないよう装着して下さい。

動作開始

1. 溶接用ノズルをノズルクランプローラーに挿入する。
2. スイッチ用カムをノズルで押し下げリーマー回転開始。
3. ノズルがリーマー底部に接触する位置より1～3㎜上までノズルを挿入後、引き上げ動作開始。
4. リーマー回転停止、ノズルクリーニング終了。







動作のポイント

1. ノズルはリーマーのセンターに合わせてティーチングして下さい。
2. ロボット動作スピードの目安は挿入1m／min以下,引き上げは4m／min以下をお勧めします。
3. 挿入途中に一旦止めるか、少し戻してから再度挿入するとスパッタ切粉が良く取れます。
4. 挿入し過ぎには注意して下さい。（ノズルがリーマーと接触する位置より1～3㎜上が最大挿入点）

4.0　メンテナンス

メンテナンスのポイント

1. スイッチユニットのカム部の動きを確認して下さい。もし動きが固い場合には、
   スパッタが詰まっていないか確認後、除去して下さい。
2. リーマーの破損もしくは変形の有無を確認して下さい。
3. リーマー内部にスパッタが詰まっていないか確認して下さい。
4. スパッターケース内にスパッタが詰まっていないか確認して下さい。詰まっている場合には
   除去して下さい。

4.1　スパッターケースの交換方法

1. エアー源をＯＦＦにして下さい。

2. トップガイド　(NCAM02DH-TG) のエッジ部分を外して下さい。

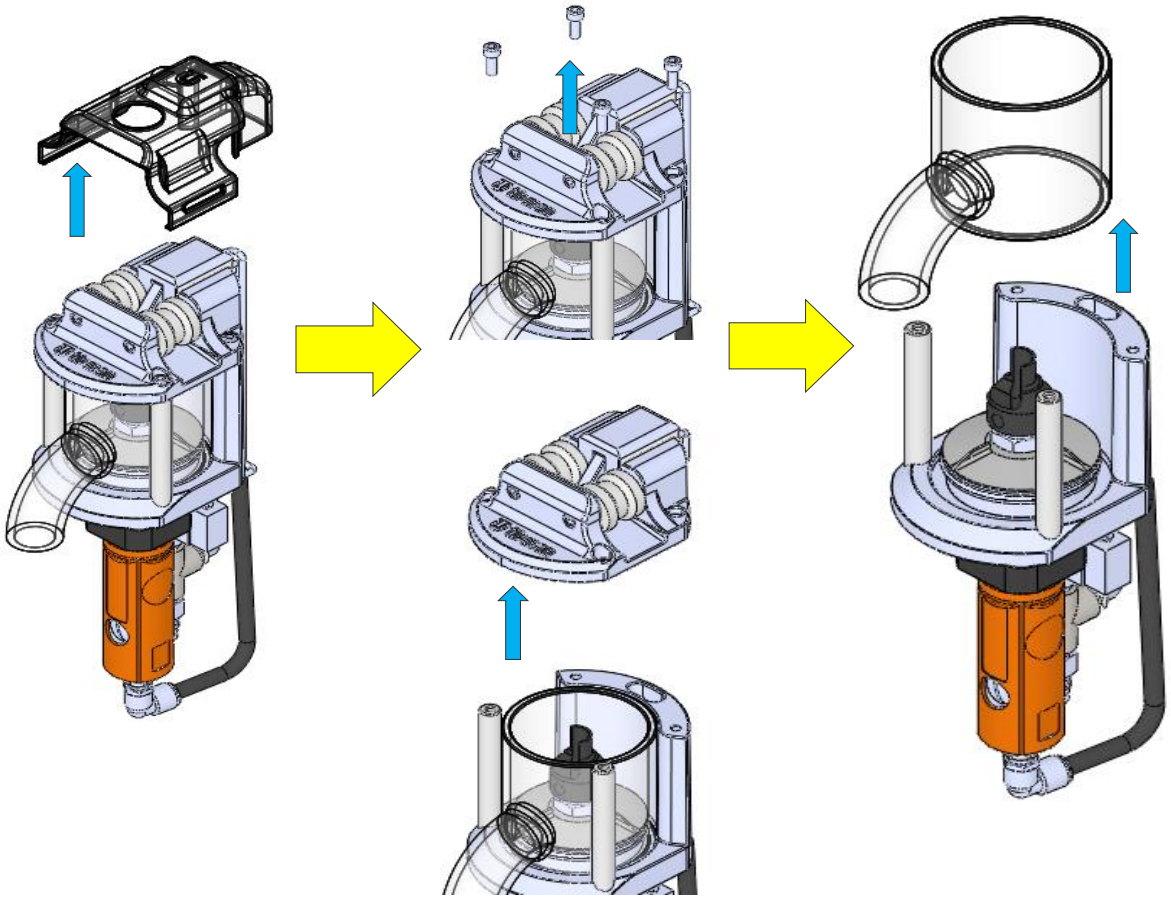
3. トップカバー（NCAM02DH-TC）のＭ６×１５-４本を外して下さい。
   （この時、エアー管が装着したままで構いません）

4. スパッターケースに装着されているダクトホースをはずして下さい。

5. スパッターケースを抜いて下さい。(スパッターが残っている場合に、抜きにくい事があります。)

6. 装着前に綺麗に掃除してから、新しいスパッターケースを装着して下さい。

7. ダクトホース装着⇒トップカバー装着⇒トップガイド装着⇒エアー源ＯＮ



4.2　リーマーの交換方法

1. エアー源をＯＦＦにして下さい。

2. トップガイド　(NCAMO2DH-TG) のエッジ部分を外して下さい。

3. トップカバー（NCAMO2DH-TC）（Ｍ６×１５-４本）を外して下さい。
   （この時、エアー管が装着したままで構いません）

4. スパッターケースを抜いて下さい。スパッターが残っている場合に、抜きにくい事があります。

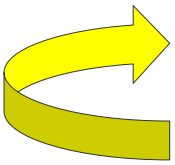
5. リーマー本体をプライヤー等で反時計回りに回して取り外してください。
   空回りする場合は、リーマー取付部下部にスパナを挿入し
   リーマー取り付け部を固定し、反時計周りに回して下さい。

6. 新しいリーマーを時計回りに回して、最後まで締め付けて下さい。（スパナにて固定して下さい）

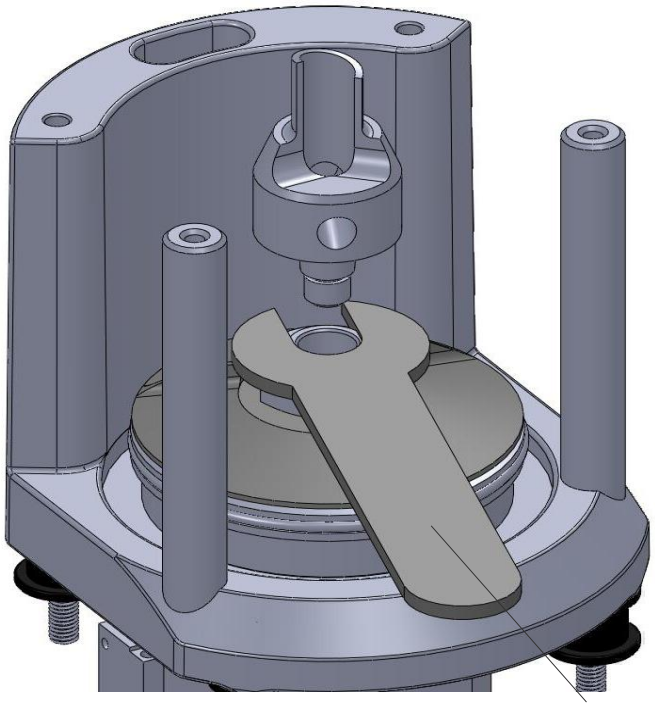
7. トップカバー装着　⇒　トップガイド装着　⇒　エアー源ＯＮ

8. ロボットでノズルを挿入し、スイッチレバーを稼動させ回転を確認してください。

＊　　リーマーでケガをしないよう素手での作業はご遠慮ください。
＊　　リーマーは破損していなくても**半年に一度程度の交換**を推奨いたします。

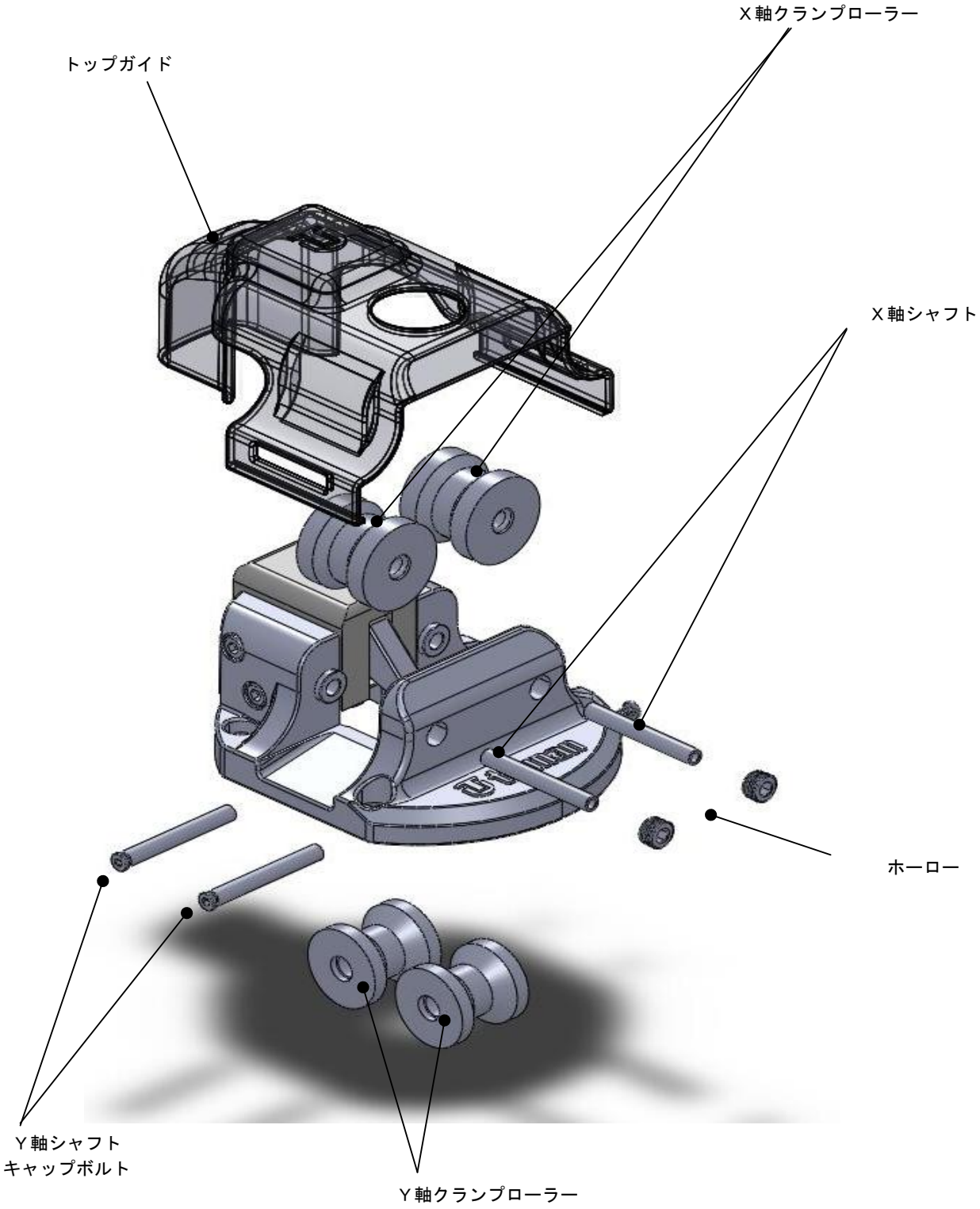


時計回りに締める。



スパナで固定する。

4.3　ローラーの交換方法



4.4　スイッチユニットの交換方法

1. エアー源をＯＦＦにして下さい。

2. トップガイド　(NCAMO2DH-TG）の両端部分を外して下さい。

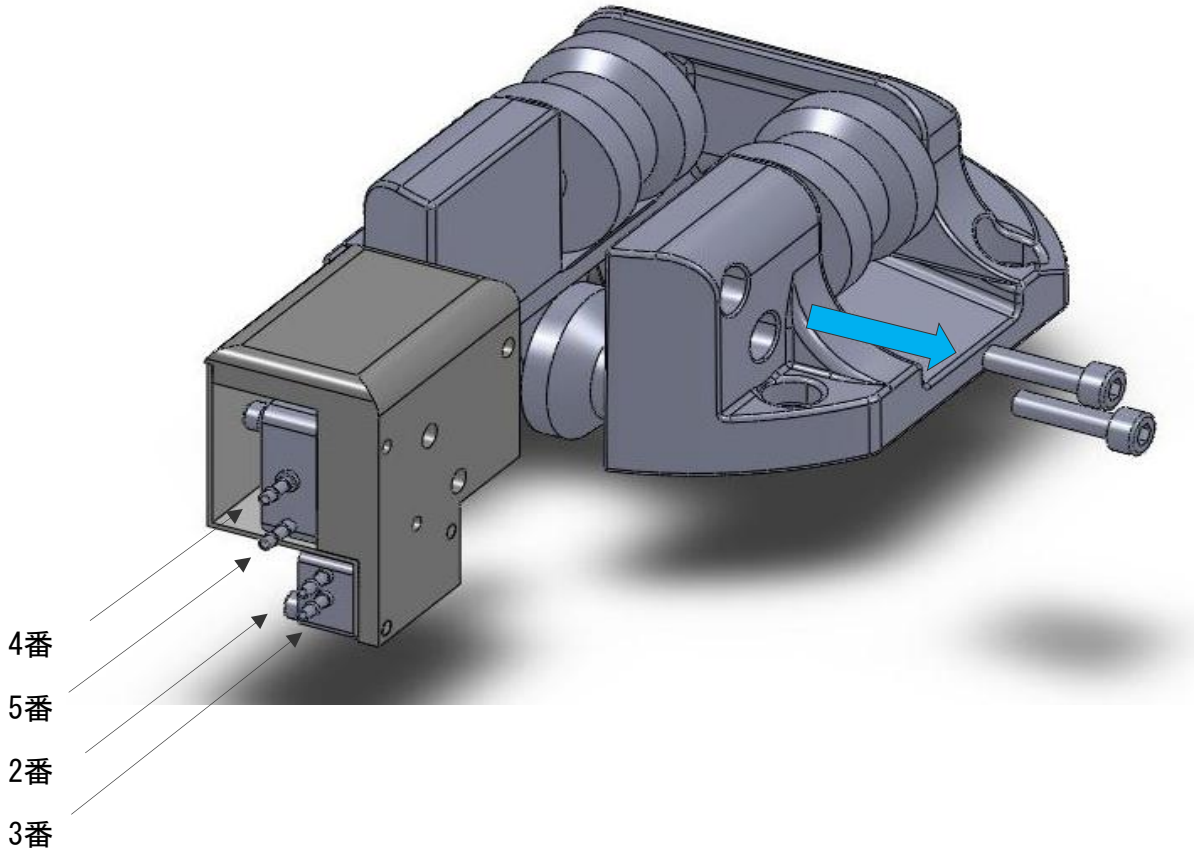
3. セーフティーバルブとメカニカルバルブに装着してあるエアーホース（２～５番）を外して下さい。

4. 側面にある２本のキャップボルト（Ｍ５×２０-２本）を外して下さい。ユニット本体が外れます。

5. 新しいスイッチユニットをキャップボルト（Ｍ５×２０－２本）で装着し、エアーホース（２～５番）を番号通りに接続して下さい。　（番号通りに接続しないと稼動しない場合があります。）

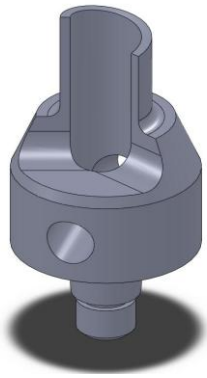
6. エアー源をＯＮにして下さい。

7. スイッチカム部をノズルで手動挿入し、リーマー回転を確認して下さい。
（危険ですので、絶対に指などでスイッチカム部分を押さないで下さい。）



5.0　技術資料

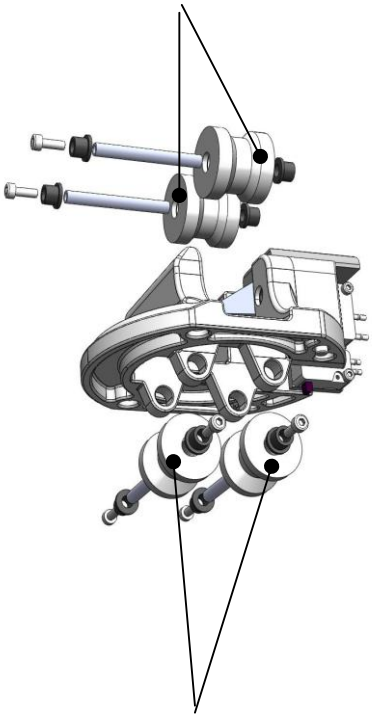
5.1　リーマーの種類



リーマー				
NO	規　格　番　号	ノズル内径	リーマー外径	刻印
1	NCAM-AR12	Φ12	Φ10.4	AR１２
2	NCAM-AR13	Φ13	Φ11.4	AR１３
3	NCAM-AR14	Φ14	Φ12.4	AR１４
4	NCAM-AR15	Φ15	Φ13.4	AR１５
5	NCAM-AR15.5	Φ15.5	Φ14.0	AR１５．５
6	NCAM-AR16	Φ16	Φ14.4	AR１６
7	NCAM-AR17	Φ17	Φ15.4	AR１７
8	NCAM-AR18	Φ18	Φ16.4	AR１８
9	NCAM-AR19	Φ19	Φ17.4	AR１９

5.2　ローラーの種類

Ｘ軸クランプローラー



Ｙ軸クランプローラー

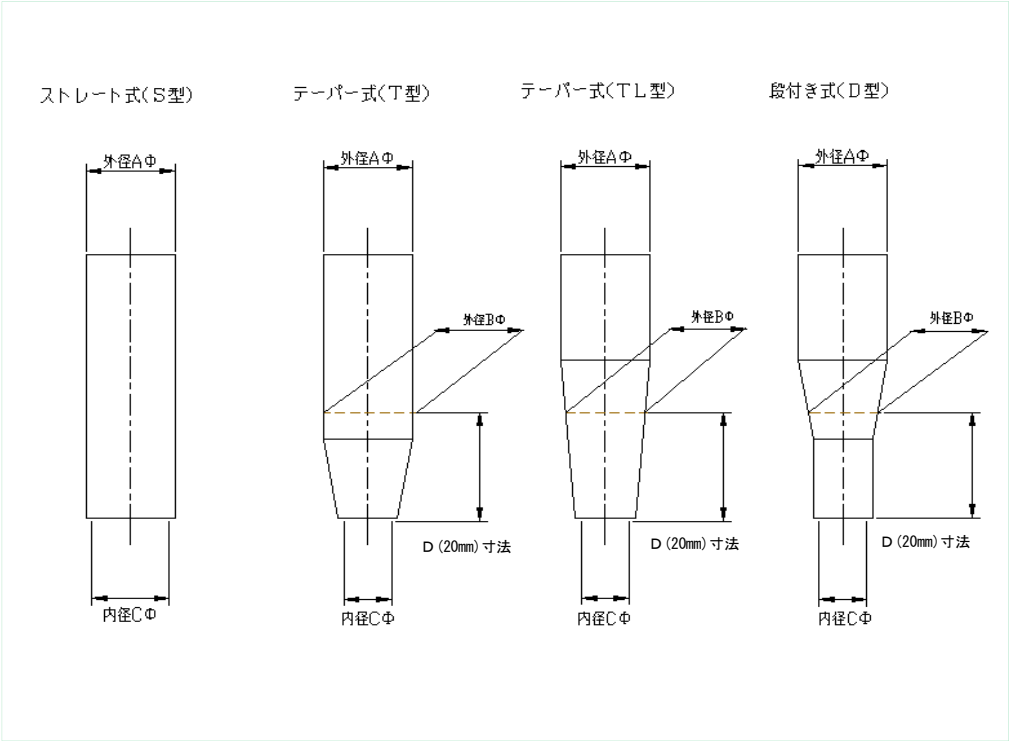
Ｘ軸ローラー			
NO	規　格　番　号	ノズル外径	刻印
1	NCAM-X20	Φ20	Ｘ２０
2	NCAM-X21	Φ21	Ｘ２１
3	NCAM-X22	Φ22	Ｘ２２
4	NCAM-X23	Φ23	Ｘ２３
5	NCAM-X24	Φ24	Ｘ２４
6	NCAM-X25	Φ25	Ｘ２５
7	NCAM-X26	Φ26	Ｘ２６
8	NCAM-X27	Φ27	Ｘ２７
9	NCAM-X28	Φ28	Ｘ２８
10	NCAM-X29	Φ29	Ｘ２９
11	NCAM-X30	Φ30	Ｘ３０

Ｙ軸ローラー			
NO	規　格　番　号	ノズル外径	刻印
1	NCAM-Y15	Φ15	Ｙ１５
2	NCAM-Y16	Φ16	Ｙ１６
3	NCAM-Y17	Φ17	Ｙ１７
4	NCAM-Y18	Φ18	Ｙ１８
5	NCAM-Y19	Φ19	Ｙ１９
6	NCAM-Y20	Φ20	Ｙ２０
7	NCAM-Y21	Φ21	Ｙ２１
8	NCAM-Y22	Φ22	Ｙ２２
9	NCAM-Y23	Φ23	Ｙ２３
10	NCAM-Y24	Φ24	Ｙ２４
11	NCAM-Y25	Φ25	Ｙ２５
12	NCAM-Y26	Φ26	Ｙ２６
13	NCAM-Y27	Φ27	Ｙ２７
14	NCAM-Y28	Φ28	Ｙ２８

5.3　使用可能ノズルの一覧

弊社ノズルクリーナーは殆どのノズルに対応できる様に設計されています。
下図よりクリーニング希望ノズルのタイプをお選び下さい。

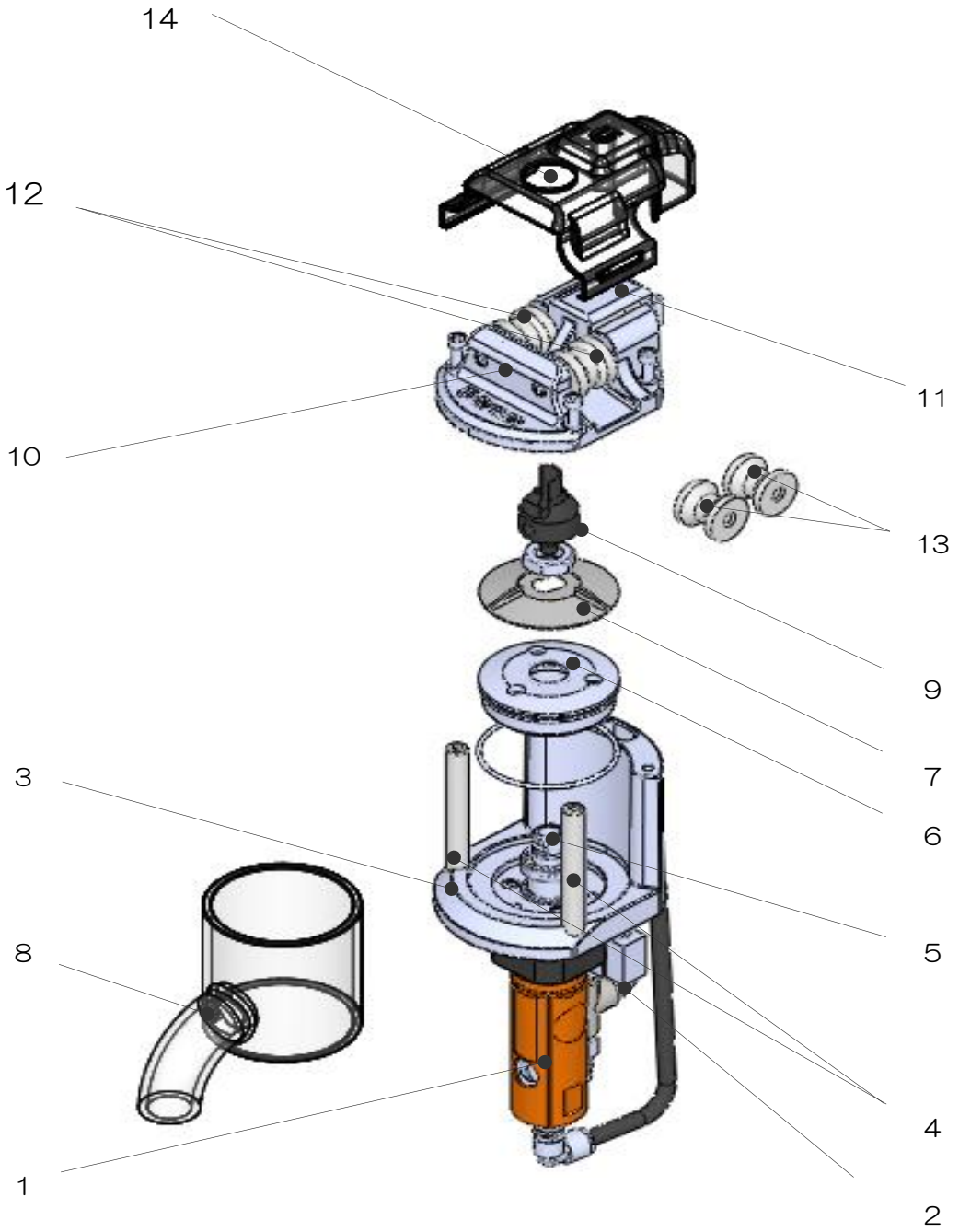
- ノズル形状はストレート（Ｓ型）、テーパー（Ｔ型）、テーパー（ＴＬ型）、段付き（Ｄ型）
- ノズル外径（Ａ）は、φ２０　～　φ３０　であれば、対応可能です。
- ノズル外径（Ｂ）は、φ１５　～　φ２８　であれば、対応可能です。
- ノズル内径（Ｃ）は、φ１２　～　φ１９　であれば、対応可能です。
- 絶縁筒･トーチ外径はノズル同径(+1㎜以下)、もしくはそれ以下であれば、対応可能です。
- 絶縁筒・トーチがノズル径よりも太くてもノズル全長が90㎜より長い場合は標準仕様で対応可能です。



使　用　可　能　ノ　ズ　ル			
	必要寸法（㎜）	ノズル材質	クリーニング範囲
外径ＡΦ	Φ20　～　Φ30	銅, 真鍮, アルミ, カーボン	ノズル先端よりMAX20mm
外径ＢΦ	Φ15　～　Φ28		
内径ＣΦ	Φ12　～　Φ19		

5.4　部品表（NCAM-02DSM）

部　品　表		
No	名　　称	形　　式
1	エアーモーター	NCAM02DSM-AM
2	バルブプレート	NCAM-02-017
3	ベースプレート	NCAM02DH-BP
4	フレームシャフト	NCAM02DH-FS
5	モータースペーサー	NCAM02DSM-MS
6	モータースペーサーカバー	NCAM02DHM-SSC
7	ミキサー	NCAM02DHM-FY
8	スパッタケース	NCAM02DHM-SC
9	リーマー	NCAM-AR12～19
10	トップカバー	NCAM02DH-TC
11	スイッチユニット	NCAM02DHM-SWU
12	クランプローラーX	NCAM-X20～30
13	クランプローラーY	NCAM-Y15～28
14	トップガイド	NCAM02DH-TG



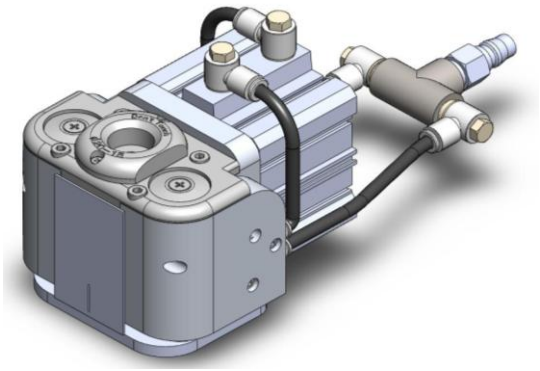
6.0 問題解決

問　題　と　対　策		
問　　題	想　定　原　因	対　　策
リーマーが回らない。	1. エアーが供給されていない。 2. モーターの故障。 3. スイッチユニットが故障。 4. エアーの供給圧力が足りない。	エアー圧力計を確認、修正。 モーター作動を確認、交換。 ノズルを使い確認、交換。 エアー圧力計を確認、修正。
エアーモーターが回らない。	1. エアーが供給されていない。 2. モーターの故障。 3. スイッチユニットが故障。 4. エアーの供給圧力が足りない。	エアー圧力計を確認、修正。 モーター作動を確認、交換。 ノズルを使い確認、交換。 エアー圧力計を確認、修正。
ノズル内スパッターが取れない。	1. ノズルとリーマーが不適合。 2. ローラーとノズル外径が不適合。 3. リーマーが欠けている。 4. スイッチユニットが故障。 5. エアーモーターに異物の混入	ノズルとリーマー番号確認, 修正。 ノズルとローラー番号確認, 修正。 リーマーを目視で確認、交換。 ノズルを使い確認、交換。 手動にてモーターを逆回転させる。
ノズル先端部にリング形状のスパッタが残る。	1. ノズルの下降位置が高い。 2. ローラーとノズル外径が不適合。 3. モーターが回っていない。	再ティーチングで位置を確認, 修正。 ノズルとローラー番号確認, 修正。 モーター作動を確認、交換。
アークロボットのショックセンサーが反応しクリーニングできない。	1. ティーチングが間違っている。 2. ローラーとノズル外径が不適合。 3. ノズル内にスパッターが詰まっている。 4. リーマーが欠けている。 5. 架台が揺れている。もしくは緩んでいる。 6. クリーナー本体が架台に、しっかり締め付けられていない。	再ティーチングで位置を確認, 修正。 ノズルとローラー番号確認, 修正。 ノズル内を目視で確認, 清掃。 リーマーを目視で確認、交換。 架台を確認, 再設置。 本体を確認、再設置。
リーマーがクリーニング中に、急に止まってしまう。	1. ノズルとリーマーが不適合。 2. ローラーとノズル外径が不適合。 3. リーマーが欠けている。 4. スイッチユニットが故障。 5. エアー圧力が低いか流量が少ない。 6. クリーナー本体が架台に、しっかり締め付けられていない。	ノズルとリーマー番号確認, 修正。 ノズルとローラー番号確認, 修正。 リーマーを目視で確認、交換。 スイッチユニット交換。 エアー圧力計を確認、修正。 本体を確認、再設置。
ノズルが最後まで挿入できない。	1. ノズルとリーマーが不適合。 2. ローラーとノズル外径が不適合。 3. ノズル内でリーマーが既に当たっている。 4. ノズル内にスパッタが詰まっている。	ノズルとリーマー番号確認, 修正。 ノズルとローラー番号確認, 修正。 リーマー長さを再検討。 ノズル内を目視で確認, 清掃。
スパッターケースからクリーニング後の排出がうまく出来ない。	1. ケース出口に詰まっている。 2. ミキサーの破損 3. ホース内にスパッターが詰まっている。	ケース内を確認、除去。 ミキサーを目視で確認、交換。 ホース内を確認、除去。

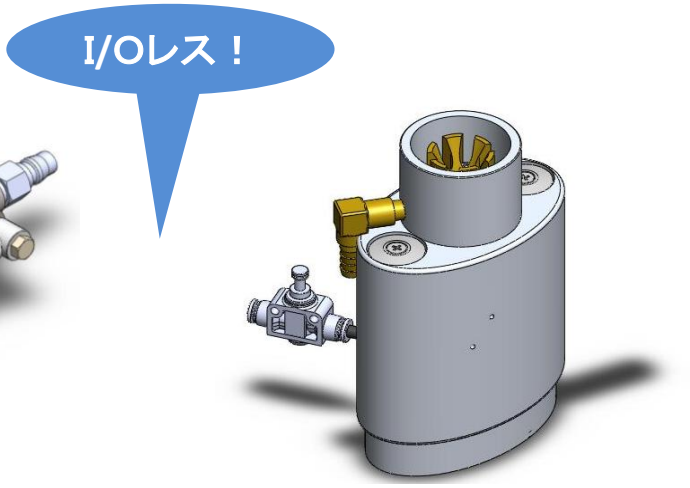
7.0　オプション　&　消耗品

7.1　オプション品

＊　ご用命はお問合せ下さい。

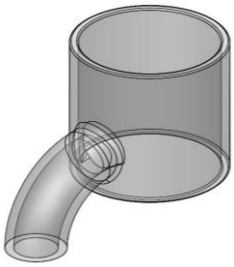


ワイヤーカット(NCOP-WC-002)



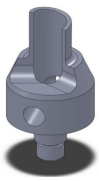
スプレーシステム(NCOP-SP-002)

7.2　消耗品

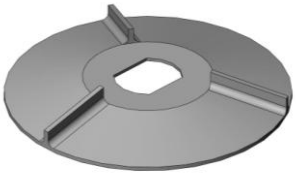


・スパッターケース　(NCAM02DHM-SC)

・クランプローラー　(NCAM-X　or　Y)



・リーマー　(NCAM-AR)



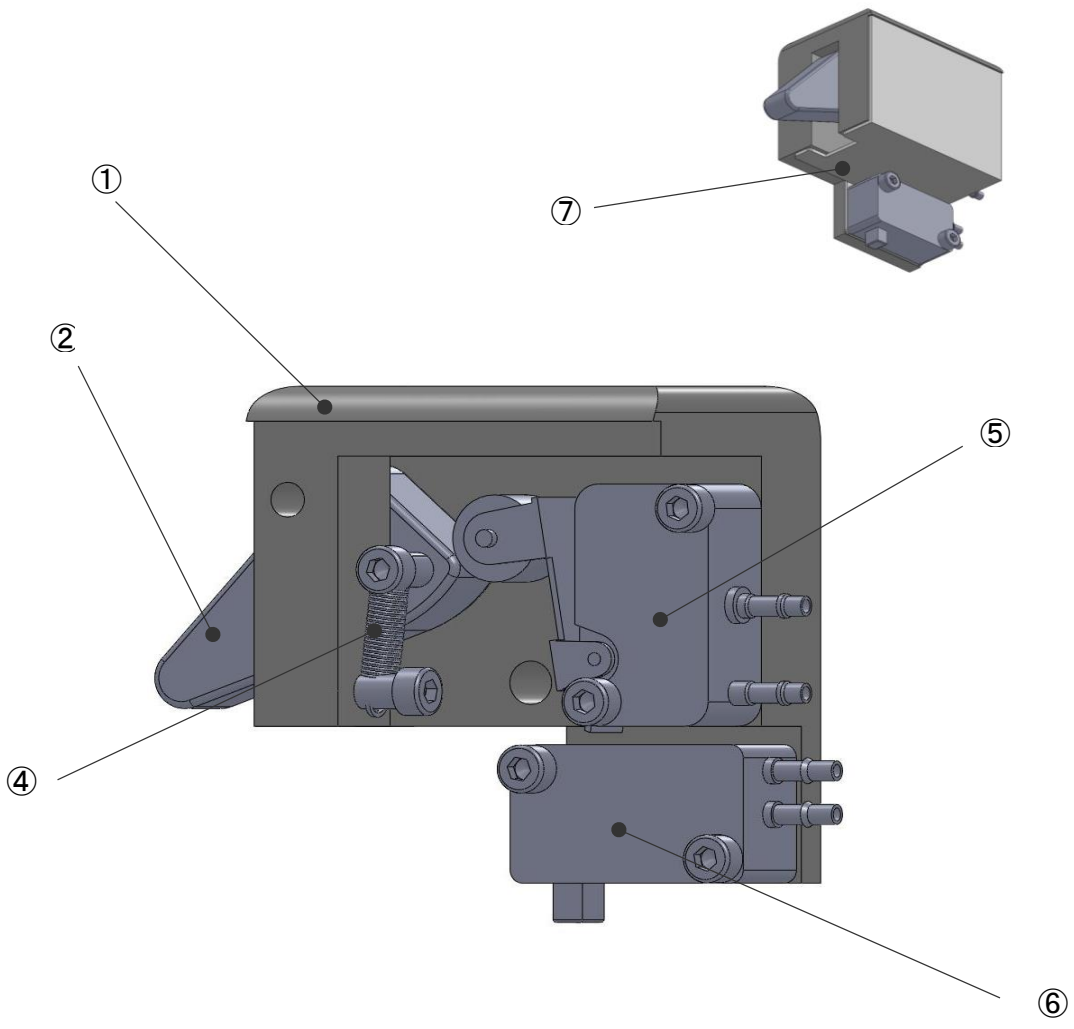
・ミキサー　(NCAM02DHM-FY)

7.3　スイッチユニット（交換品）　　（NCAM02DHM-SWU）

スイッチユニットは下表の部品より構成されています。
（＊ユニット販売は可能ですが、品質保証の為に各部品の販売及び修理は承っていません。）

スイッチユニット（NCAM02DHM-SWU）		
No	部　品　名	品　　番
①	スイッチケース	NCAM02DH-SW1
②	スイッチカム	NCAM02DH-SW2
③	スイッチスプリング	NCAM02DH-SW3
④	ダウエル平行ピン	NCAM02DH-SW4
⑤	メカニカルバルブ	VM1010-4N-01
⑥	セーフティー バルブ	VM1000-4N-00
⑦	スパッタ防止板	NCAM02DHM-SW1-C

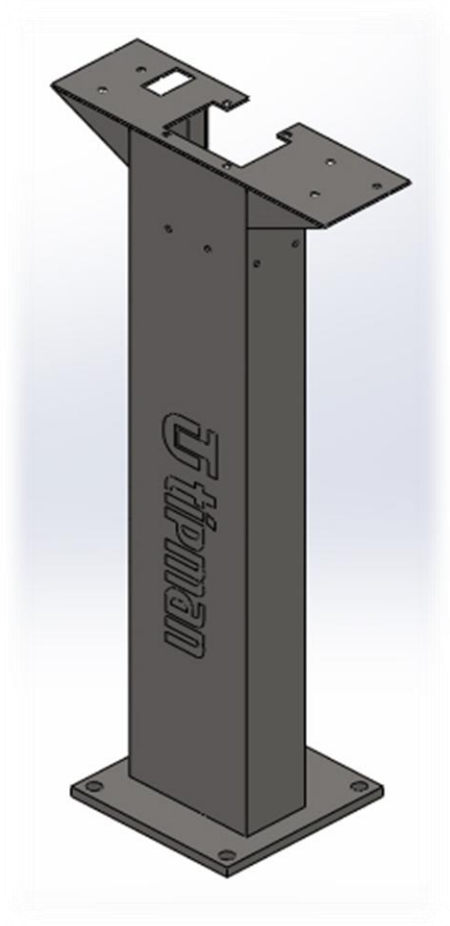
NCAM02DHM-SWU

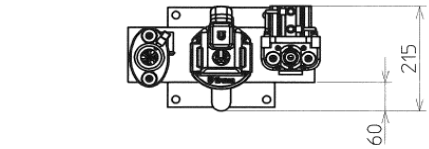


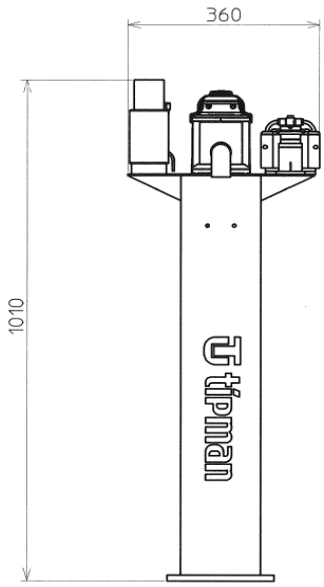
＊　この部品は耐久実験において、１０万回以上の連続耐久試験に合格しています。

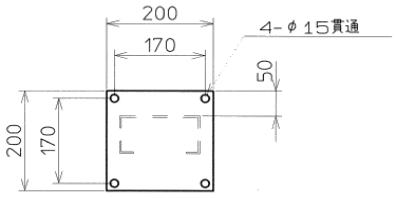
7.4　スタンド（オプション）

＊　単位mm







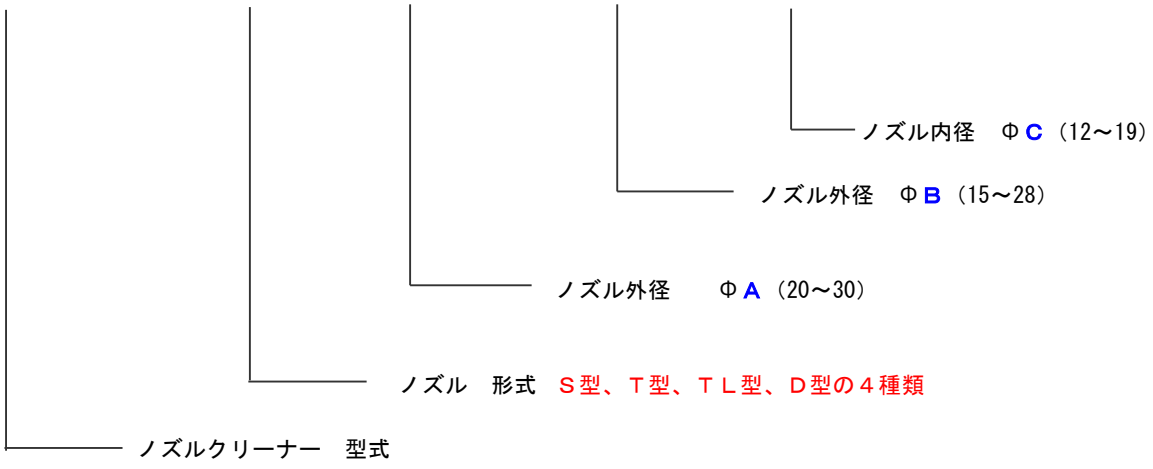


7.5　ホース（オプション）

＊　長さは１ｍ。ホースバンド付き

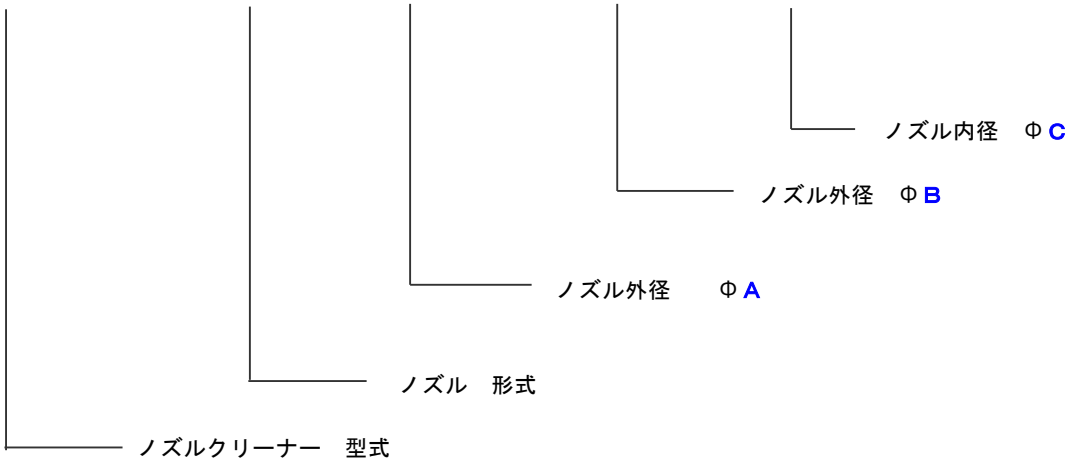
8.0　注文方法

NCAM-02DSM　－　○○　－　○○　－　○○　－　A○○



【　例　】

NCAM-02DSM　－ＴＬ　－　２０　－　１８　－　Ａ１４



※オプション設定での御注文の際、標準仕様での対応可能かご不明の場合はトーチ図面一式
（ノズル・コンタクトチップ・チップボディーを含む）を弊社までお送り下さい。
改めて対応の可否・決定型番についてご回答させていただきます。

株式会社　**チップマン**
〒470-0162
愛知県愛知郡東郷町春木白土1-1244
TEL：052-804-1871
FAX：052-804-6660
http://www.tipman.jp

【グループ会社】

株式会社　**キョクトー**
〒458-0808
愛知県名古屋市緑区東神の倉二丁目2225番地
TEL　052-879-2223　　FAX　052-879-6223
E-mail：sales@kyokutoh.com
http://www.kyokutoh.com

CHANGER　&　DRESSER　CORPORATION

1527　ITC Way, Anniston, AL 36207 U.S.A

TEL　+1-256-832-4392　　FAX　+1-256-832-4393
http://www.changer-dresser.com

KYOKUTOH　CHINA　CO., LTD

Xinzhuang Village Section Furong Town,Furong Street,
Huadu District Guangzhou City, China 510860
TEL　+86-20-86980880　FAX　+86-20-86980890
http://www.kyokutoh.com.cn

KYOKUTOH　EUROPE

＃003,Radlkoferstr,2;81373;Munchen;Germany

TEL　+49-89-7411-85313　　FAX　+49-89-7411-85315
http://www.kyokutoh.eu

KYOKUTOH　THAILAND

52 soi, Bangna-Trad 25, Bangna-Trad km3 Road,
10260,Thailand
TEL　+66-0274-400-75　　FAX　+66-0274-400-76

KYOKUTOH　KOREA

174-80, Jonam-dong, Siheung City,
Gyeonggi-do ,South Korea 429-870
TEL　+82-(0)31-414-873